

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

IB/04/52324

申 请 日: 2003.11.10

申 请 号: 2003101161021

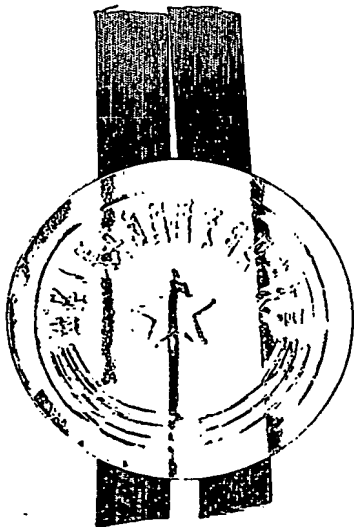
申 请 类 别: 发明

发明创造名称: 光盘播放器及其播放方法

REC'D 08 DEC 2004
WIPO PCT

申 请 人: 皇家飞利浦电子股份有限公司

发明人或设计人: 彭扬、何达华、凯利·迪卡兰、王蓓、牛顿·飞利浦、金盛



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2004 年 10 月 10 日

BEST AVAILABLE COPY

权 利 要 求 书

1. 一种光盘播放方法，包括步骤：
检测是否遇到播放内容中的一个分支点；及
如果遇到播放内容中的一个分支点，则制作一个相对应的书签，用来记录该分支点的相关信息，以作为后述播放的导航。
2. 如权利要求 1 所述的光盘播放方法，进一步包括：
快进或后退；
如果在快进或快退过程中遇到一个分支点，则浏览该分支点的书签；及
根据书签信息作为导航来选择特定的分支进行快进或快退。
3. 如权利要求 1 所述的光盘播放方法，还包括在遇到分支点时，将该分点相对应的书签显示出来以供用户选择。
4. 一种光盘播放方法，包括步骤：
检测是否遇到播放中断或暂停；及
如果遇到播放中断或暂停，则制作出一个相对应的书签，用来记录该中断或暂停点的信息，以作为后述恢复播放的导航。
5. 如权利要求 4 所述的光盘播放方法，其中该书签中所储存的信息至少包括一个光盘名称和 ID 中的一个。
6. 如权利要求 5 所述的光盘播放方法，进一步包括从中断或暂停点恢复播放，并至少读出需要恢复播放的光盘名称和 ID 中的一个。
7. 如权利要求 6 所述的光盘播放方法，还包括：
如果检测到储存的书签信息中包含该读出的光盘名称或 ID，则浏览书签中信息；及
利用该书签信息作为导航来选择特定的分支进行快进或快退。
8. 一种光盘播放器，包括：
一个检测装置，用来检测是否遇到播放内容中的一个分支点；及
一个制作装置，用来在遇到分支点时制作一个相应的书签，用来记录该分支点的相关信息，以作为后述播放的导航。
9. 如权利要求 8 所述的光盘播放器，还包括一个导航装置，用来浏览该书签，并利用书签信息作为导航来选择特定分支。

10.如权利要求 8 所述的光盘播放器，其中该书签中包括分支点的相关信息。

11.如权利要求 8 所述的光盘播放器，还包括一个书签储存装置，用来储存书签。

12.如权利要求 8 或 9 或 10 或 11 所述的光盘播放器，其中每一个分支点的书签中包括一个指向前一个书签的链接及一个指向后一个书签的链接。

13.一种光盘播放器，包括：

一个检测装置，用来检测是否遇到播放中断或暂停；及

一个制作装置，用来在遇到播放中断或暂停时制作一个相应的书签，用来记录该中断点或暂停点的相关信息，以作为恢复播放的导航。

14.如权利要求 13 所述的光盘播放器，还包括一个导航装置，用来浏览该书签，并利用书签信息作为导航来选择特定分支。

15.如权利要求 13 所述的光盘播放器，其中该书签包括中断或暂停点的相关信息。

16.如权利要求 13 所述的光盘播放器，进一步包括一个书签储存装置，用来存储书签。

说明书

光盘播放器及其播放方法

技术领域

本发明涉及一种播放器及其播放方法，特别是指一种光盘播放器及其播放方法。

背景技术

随着光存储技术及播放技术的发展，越来越多的光盘内容提供商在制作光盘内容时，将同一内容分成多个分支来储存，以供用户选择观看，从而在内容相同（同一部电影或同一个学习教程）的光盘中为不同的用户提供不同的娱乐或用途。例如一部电影可能被制成多个结局，如此则可以分为多个供用户选择的分支来进行播放，每一个分支通过向一个不同的电影结局，以便用户按照自己的喜好选择不同的支路来观看同部电影的不同结局。另外，例如用来学习的教程，可能会根据不同用户的水平在编辑时，编辑成很多分支来供用户来选择，用户可以按照自己的水平或喜好来选择通向自己需要学习的那个级别的分支。

通常用来储存上述具有分支的内容的光盘为蓝光光盘（Blu-ray Disc）及eDVD（enhanced DVD）等。

如图1所示，光盘所储存的内容被分成许多段而储存在光盘上。其中沿着分支第一段A1——第二段A2——第三段A3——第四段A4——第五A5（以下称分支A）来播放光盘，用户可以看到一个完整的电影情节及相应结局（以光盘内容是电影内容为例）。除此之外，用户还可以根据自己的需要来选择沿着别的分支来观看该部电影的完整内容及不同的结局，如：沿着第一段A1——第二段B2——第三段B3——第四段B4——第五段B5（以下称分支B）来播放光盘，用户会看到该部电影的另一个结局。从上述两条不同播放光盘内容的分支可以看出，由第一段A1分叉成第二段A2及第二段B2时，形成了一个分支点11。当然，图1中还显示了其它播放光盘内容的分支及分支点，在此不再详述，因为，这种分支结构的光盘已是一种现有技术。另外，以上所述的仅为光盘内容的逻辑结构，而实际光盘内容的最

小单元为无数的片断文件（或者说是码流，Clip File），如果结合逻辑结构来讲，逻辑结构中的每一段会对应很多个片断文件，也有可能不同的逻辑段会对应同一个片断文件。

播放器在播放上述光盘的过程中，遇到分支点 11 则会将可选择信息显示在屏幕上，以提示用户作出选择来进行播放。用户可以按照自己的需要来选择分支，从而选择所需的情结、结局或级别来观看光盘内容，提高了用户观看光盘的兴趣并增强了娱乐性。

以上所述的仅仅是播放过程中播放器在播放到分支点 11 处时，会在屏幕上提示用户选择那一条分支来播放光盘。然而，播放过程也有可能为某些特殊播放模式，如，中断播放、暂停播放、快进及快退等情况，在这些特殊模式中遇到分支点，播放器是无法提示用户来进行选择的。

例如在中断播放或暂停时，停止的位置在分支 A 的第三段 A3 处，当恢复播放光盘时，播放器知道停止在逻辑位置第三段，而该第三段所对应的码流有可能会指向不同分支上的第三段（甚至是第四段或第五段），即有可能指向分支 A 的第三段 A3 处或者分支 B 的第三段 B3 处。如此，只好由播放预设值来决定选择那一条分支的第三段来恢复播放。要是预设值所选是分支 A 第三段 A3，故然是好；要是预设值所选不是分支 A 的第三段 A3，则会影响到用户观看光盘内容的兴趣，因为用户前后所看到的根本不连续，且其看到的结局也不其所想看到的。

相反，随着光盘容量越来越大及用户与光盘内容的交互性越来越强，一张光盘中可以储存几十个小时甚至更长时间的电影、电视连续剧、游戏及学习教程等，用户通常需要中断或暂停好多次后才能看完光盘的内容。如果每次中断停或暂停再恢复时，都找不到原来播放到的位置，则给用户带来很大的麻烦，也严重影响了用户观看光盘内容的兴趣，如果是这样，还不如没有分支结构，直接线性播放到光盘内容的最终点。

用快进及快退来找到原来的位置或找到用户所需要到达的播放点，也会发生上述中断及暂停播放的事情。如，用户想从分支 A 第四段 A4 快退至分支 A 的第二段 A2 时，很有可能快退到分支 B 的第二段 B2，此明显不是用户所想要的，同样会影响用户的观赏兴致。

由上述可知，播放器在播放具分支结构的光盘时，其在中断或暂停播放再恢复及快进或快退的过程中不能很好体现分支结构的优点，反而给用户带来很多不便，严重影响了用户观赏光盘内容的兴趣。

因此，需要一种改进的播放器及其播放方法以避免上述缺陷。

发明内容

本发明提供了一种能在中断点、暂停点及分支点自动制作书签的播放器。

本发明还提供了一种在播放过程中能在中断点、暂停点及分支点自动制作书签的播放方法。

本发明所述的播放方法包括：检测是否遇到播放内容中的一个分支点，如果遇到播放内容中的一个分支点，则制作一个相对应的书签，用来记录该分支点的相关信息，以作为后述播放的导航。

本发明所述的播放方法包括：检测是否遇到播放中断或暂停，如果遇到播放中断或暂停，则制作出一个相对应的书签，用来记录该中断或暂停点的信息，以作为后述恢复播放的导航。

本发明所述的播放器包括一个检测装置及一个制作装置。其中该检测装置是用来检测是否遇到播放内容中的一个分支点；而该制作装置是用来在遇到分支点时制作一个相应的书签，用来记录该分支点的的相关信息，以作为后述播放的导航。

本发明所述的播放器包括一个检测装置及一个制作装置。其中该检测装置是用来检测是否遇到播放中断或暂停；而该制作装置是用来在遇到播放中断或暂停时制作一个相应的书签，用来记录该中断点或暂停点的的相关信息，以作为恢复播放的导航。

由于本发明的播放器在播放光盘的过程中在各分支点及中断暂停点制作了记录多种信息的书签，使得播放器播放光盘时，无论处于什么状态，均可以根据书签所提供信息到达或找到所需要开始恢复播放的位置，实现完整的播放。

通过参考下文结合附图的说明和权利要求，本发明其它的目的和成就以及对本发明完整的理解将会更加的清楚和明确。

附图说明

本发明将通过举例和参考附图作进一步详细的说明。

图 1 是本现有光盘内容结构示意图；

图 2 是本发明一个实施例的播放器结构示意图；

图 3 是本发明一个实施例播放光盘过程中遇到分支点时的播放流程图；

图 4 是本发明一个实施例播放光盘过程中遇到中断或暂停时的播放流程图；

图 5 是本发明一个实施例播放光盘过程中由中断或暂停状态恢复播放时的流程图；

图 6 是本发明一个实施例播放光盘过程中快进或快退时的播放流程图；

图 7 是本发明播放光盘过程中快进或快退时的另一实施例的播放流程图。

在所有上述附图中相同的标号表示相似的或相应的特征和功能。

具体实施方式

如图 2 所示，为本发明的一个实施例所披露的播放器 20 的结构示意图。播放器 20 包括读出装置 21、处理器 22、书签管理器 24、书签存储器 25、JAVA 应用模块 26（也可为其它可编程语言的应用模块）、光盘内容浏览模块 27 及寄存器 28。其中读出装置 21 是与其它各元件连接，并用来读出光盘（图未示）的内容。处理器 22 是用来控制读出装置 21 及其它各元件的工作过程。书签管理器 24 分别与书签存储器 25、JAVA 应用模块 26、光盘内容浏览模块 27 及寄存器 28 连接。

书签管理器 24 包括检测模块 35、制作模块 36 及导航模块 37。其中检测模块 35 是用来检测播放器 20 在播放光盘的过程中是否遇到了分支点（如图 1 所示的分支点 11）、中断或暂停等状况，如果遇到了上述状况，则发出制定书签的命令至制作模块 36。制作模块 36 是用来记录分支点、中断点或暂停点的相关信息，并将所记录的信息储存到书签存储器 25 中，以形成书签（详后述）。导航模块 37 是用来浏览书签中的内容，并利用书签中的内容作为播放过程（如，中断、暂停、快进或快退）的导航。

其中制作模块 36 所记录的用来形成书签的相关信息包括来自于光盘内容浏览模块 27 的信息，如：光盘 ID 及名称、光盘内容名称、播放列表（Play List）ID 及名称、播放项目（Play Item）的 ID 及名称、片断文件（Clip File，或者说是码流文件）、片断文件的时间偏移量（位于片断文件的时间点）、网络链接信息

(URL)、缓冲器(图未示)内的信息及提前下载并储存在播放器 20 中的信息等。

形成书签的相关信息还包括来自于寄存器 28 (包括通用寄存器 GPRs 及播放器参数寄存器 PSRs) 中的信息, 如: 用户操作参数(用户所输入的一些命令, 如选择那条分支来进行播放光盘)、紧邻的前后位置参数、本次书签制定时间、用来表达音频及字幕的语言及内容分级相关信息(内容分级是指在播放光盘时所选择的是成年人观看的内容还是未成年人观看的内容)、来自于 JAVA 应用模块 26 的序列化的 JAVA 应用信息(也可以为 C 语言或其它可编程语言的应用信息)及不同书签间可能有的链接信息。

其中以上所述的书签间的链接信息是指一个书签与其前一个书签(父书签)及后一个书签(子书签)的链接信息, 在书签较多时, 链接也较多, 从而使得各书签间形成逻辑的树结构或者链结构, 以便在特殊播放模式下(如中断、暂停、快进或快退)。

书签存储器 25 是用来储存由书签管理器 24 的制作模块 36 所传递过来的书签, 其所储存的书签包括一个或多个, 如图 2 所示的书签 1、书签 2 书签 M 等即为多个书签, 分别代表不同的分支点或中断点或暂停点的书签, 当然, 也可以是在同一个分支点或中断点或暂停点的不同书签(因为是在不同时间所制作的)。

其中, 在播放光盘的过程中由播放器可以将各分支点的书签暂存在书签存储器 25 中, 使其在停止播放光盘后就自动消失, 以节约内存; 也可以固存在书签存储器 25 中, 由用户来决定是否清除。而在暂停或中断时所制作的书签, 则是固存在书签存储器 25 中, 由用户决定是否清除。

根据本发明, 制作上述书签的方式包括两种, 一种是在播放过程中遇到分支点就制作相应的书签; 另外一种方式就是在中断或暂停时制作相应的书签下面加以分别说明。

如图 3 所示, 为播放器 20 在播放光盘过程中遇到分支点时的播放流程图。在播放光盘过程中(步骤 S300), 检测是否遇到分支点(步骤 S310), 如果没有遇到, 则继续播放光盘(步骤 S340); 如果遇到了分支点, 制定一个书签(步骤 S320), 书签中所包含的信息为以上所述的信息。

接着，将制定的书签储存起来（步骤 S330），并继续播放光盘（步骤 S340）。此时，需要确定是否停止播放（步骤 S350），如果停止播放，则播放过程结束；如果不停止播放，则返回去再检测是否有分支点（步骤 S310），并重复前述的过程。

如图 4 所示，为在中断或暂停时播放光盘的方法流程图。播放光盘过程中（步骤 S400），判断是否需要中断或暂停播放（步骤 S410），如果不需要，则判断是否需要继续播放光盘（步骤 S470），并进行后述步骤（详后述）；如果需要中断或暂停播放，则在该中断或暂停处制作一个书签（步骤 S420），并将该书签储存在一个书签存储器 25 中，该书签中包括前述的各种信息（步骤 S430），从而中断或暂停播放光盘（步骤 S440）。

在上述中断或暂停的过程中（步骤 S440），确定是否需要恢复播放（步骤 S450），如果不需要恢复播放，则继续保持中断或暂停状态（步骤 S440）；如果需要恢复，则恢复播放，且恢复过程是利用导航模块对已存书签进行浏览后，再根据书签的指示来进行的（详后述）（步骤 S460），其中用来导航的书签可以是一次在中断点或暂停点所作的书签（另外，也可以将该中断点或暂停点的书签全部显示在屏幕上，以供用户选择所需的书签来作为导航）。

通过上述方式恢复播放后，再判断是否需继续播放光盘（上述步骤 S410 在确定不需要中断或暂停时也会直接进入该判断过程）（步骤 S470），如果不需要，则直接结束播放。如果需继续播放光盘，则返回去播放光盘（步骤 S400），并重复上述步骤。

如图 5 所示，为播放器 20 在经过暂停或中断状态后恢复过程的流程图，也是恢复播放（如图 4 所示的 S460）的一个更详细的过程。

播放光盘时处于中断或暂停状态（步骤 S500），由用户来确定是否需要恢复播放光盘（步骤 S510）。

如果不需要由中断或暂停状态恢复到播放状态，则继续保持中断或暂停状态（步骤 S500）。如果需要恢复播放状态，则读出光盘名称或 ID（步骤 S520），并根据读出的光盘名称或 ID 来浏览书签存储器 25（见图 2）中是否存有包含相应光盘名称或 ID 的书签（步骤 S530）。

如果没有所读出相应光盘标识的书签，则说明该光盘不是中断或暂停前已储存书签的光盘，可以从头开始播放该光盘（步骤 S560），当然，也可以直接放弃播放。

如果存有所读出光盘名称或 ID 所对应的书签，则利用导航模块 37（见图 2）浏览该书签中的所有信息（步骤 S540），并利用导航模块 37 所浏览到的书签中的信息作为导航，来恢复播放光盘的相应内容（步骤 S550），如从中断或暂停点恢复原来的音频、视频、字幕、语言种类及序列化的 JAVA 应用等，其中用来导航的书签可以是一次在中断点或暂停点所作的书签（另外，也可以将该中断点或暂停点的书签全部显示在屏幕上，以供用户选择所需的书签来作为导航）。

播放光盘的过程中除了中断或暂停的状态以外，还存在快进或快退等状态。在快进或快退状态时，也需要利用以上已制作的书签，以便在播放多分支光盘过程中找到所需到达的位置。

如图 6 所示，为播放器 20 播放光盘处于快进或快退状态时的流程图，且以下过程是在书签制定后（如图 3 所示）才进行的。播放光盘（步骤 S600），根据用户所需而进入快进或快退状态（步骤 S610）。

在快进及快退状态中，检测快进或快退过程中是否到了一个分支点（步骤 S620），如果没有遇到一个分支点，则继续快进或快退（步骤 S640），并由用户来决定是否停止快进或快退（步骤 S650）。

如果遇到了一个分支点，则由导航模块 37（如图 2 所示）浏览该分支点的书签中的信息（步骤 S630），根据书签所提供的信息作为导航来选择特定的分支进行快进或快退，其中用来导航的书签可以是一次在分支点所作的书签（另外，也可以将该分支点的书签全部显示在屏幕上，以供用户选择所需的书签来作为导航）（步骤 S640），再由用户来决定是否停止快进或快退（步骤 S650）。

如果用户不需要继续快进或者快退，则从快进或快退所到达的点开始恢复播放光盘（步骤 S660）。如果用户需要快进或快退，则返回到快进或快退状态（步骤 S610），并重复前述步骤。

如图 7 所示为播放光盘快进或快退时另一个实施例的播放方法流程图，该实施例中用户可以根据自己所需要到达的播放点来选择快进快退，且也是在书签制定后（如图 3 所示）才进行的。播放光盘（步骤 S700），根据用户所需而进入快进

或快退状态（步骤 S710），此快进或快退将要到达的目的点（地址）由用户输入的信息来决定。检测是否到达一个分支点（步骤 S720），如果没有到一个分支点，则由用户来决定是否继续快进或快退（步骤 S770）。

如果经过上述检测，发现遇到了一个分支点，则显示出该分支点所有书签（步骤 S730）。由用户来选择所需书签（步骤 S740），并由导航模块 37 来浏览用户所选择书签中的信息（步骤 S750），再根据所浏览的书签信息作为导航来选择特定的分支进行快进或快退（步骤 S760），并由用户来决定是否继续快进或快退（步骤 S770）。

如果用户不需要继续进行快进或快退，则恢复播放播放光盘（步骤 S780）；如果用户需要继续快进或快退，则返回去继续快进或快退（步骤 S710），并重复上述步骤。

以上所述的播放器，还可以在刚开始播放光盘时，自动对光盘中所有分支点作出书签，以方便播放过程中的快进及后退。

由于本发明的播放器在播放光盘的过程中在各分支点及中断暂停点制作了记录多种信息的书签，使得播放器播放光盘时，无论处于什么状态，均可以根据书签所提供信息作为导航来到达或找到所需要开始恢复播放的位置，实现完整的播放。

虽然已经结合特定实施例对本发明加以描述，然而根据前面的描述，许多替代、修改与变更对于本领域的技术人员来说是显而易见的。因此，本发明将包括所有落在后附的权利要求的构思与范围之内的这种替代、修改与变更。

说明书附图

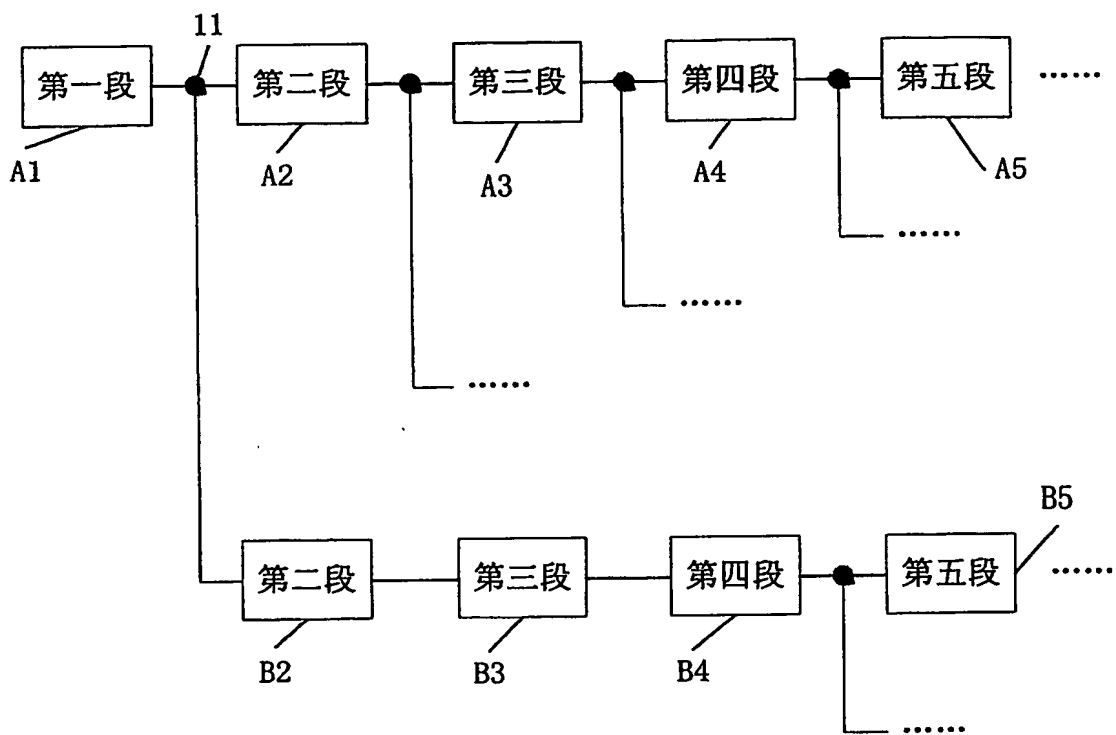


图1

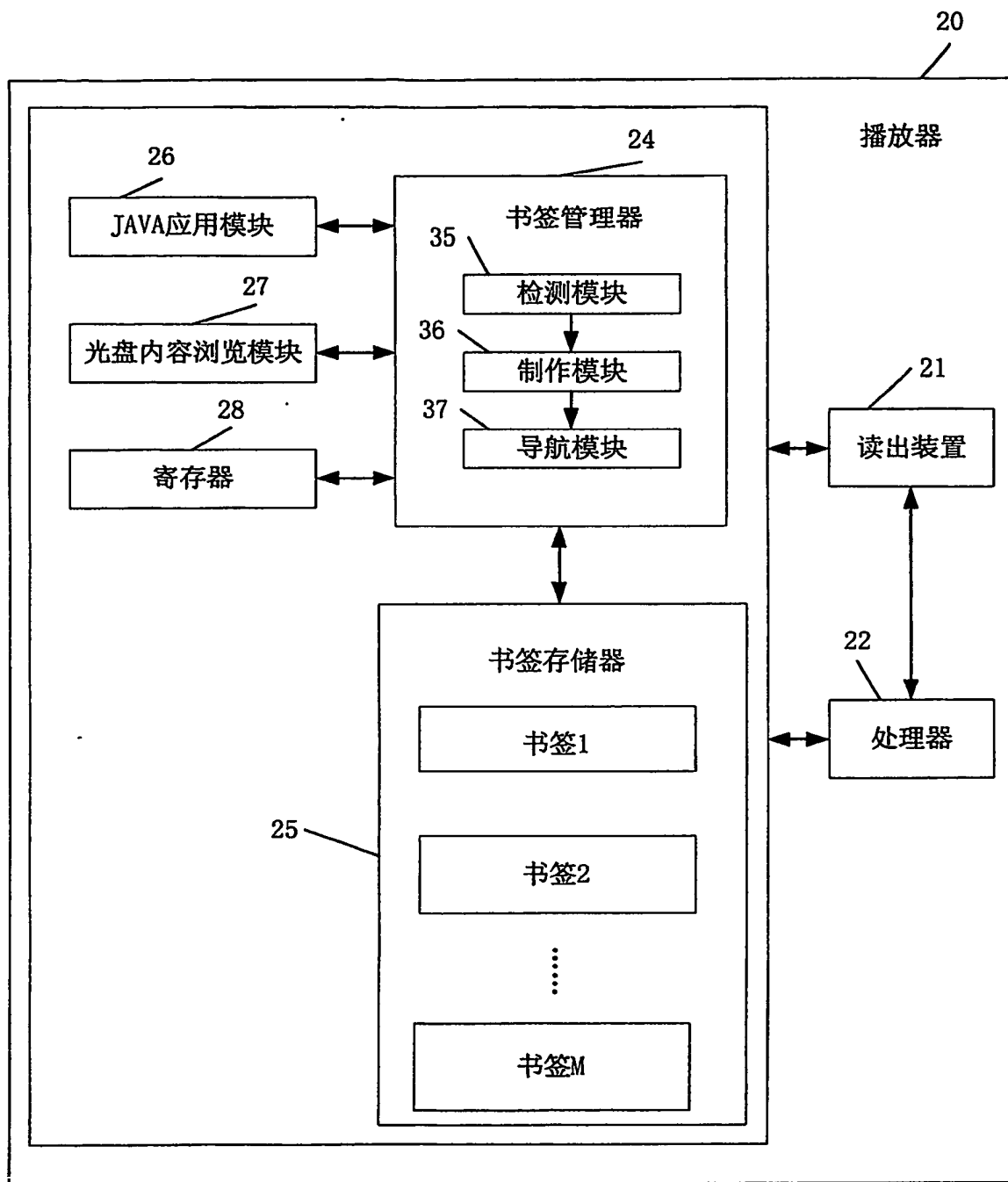


图2

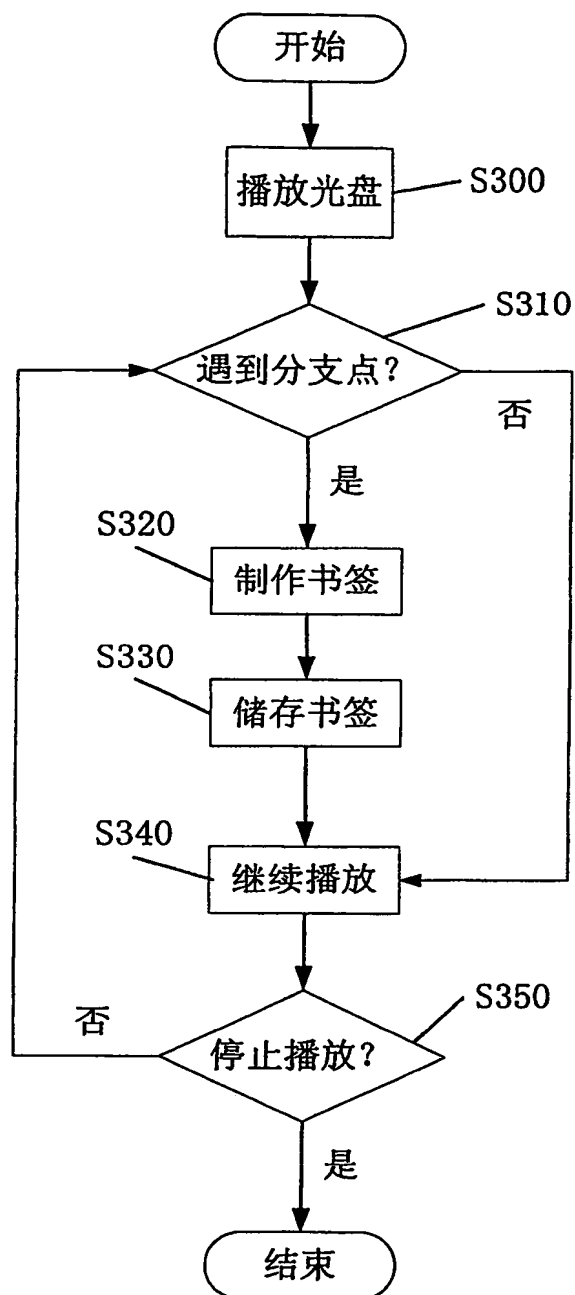


图3

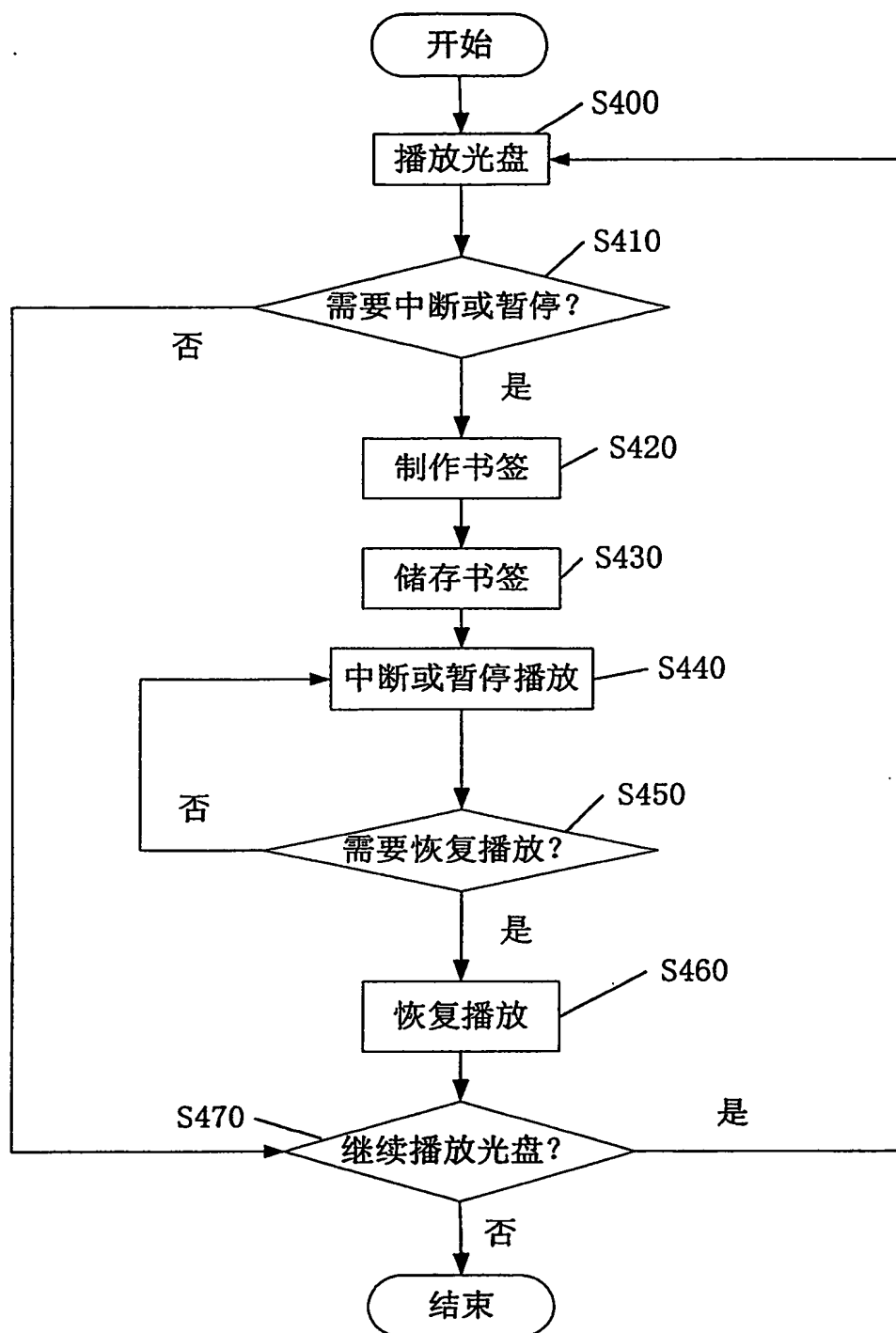


图4

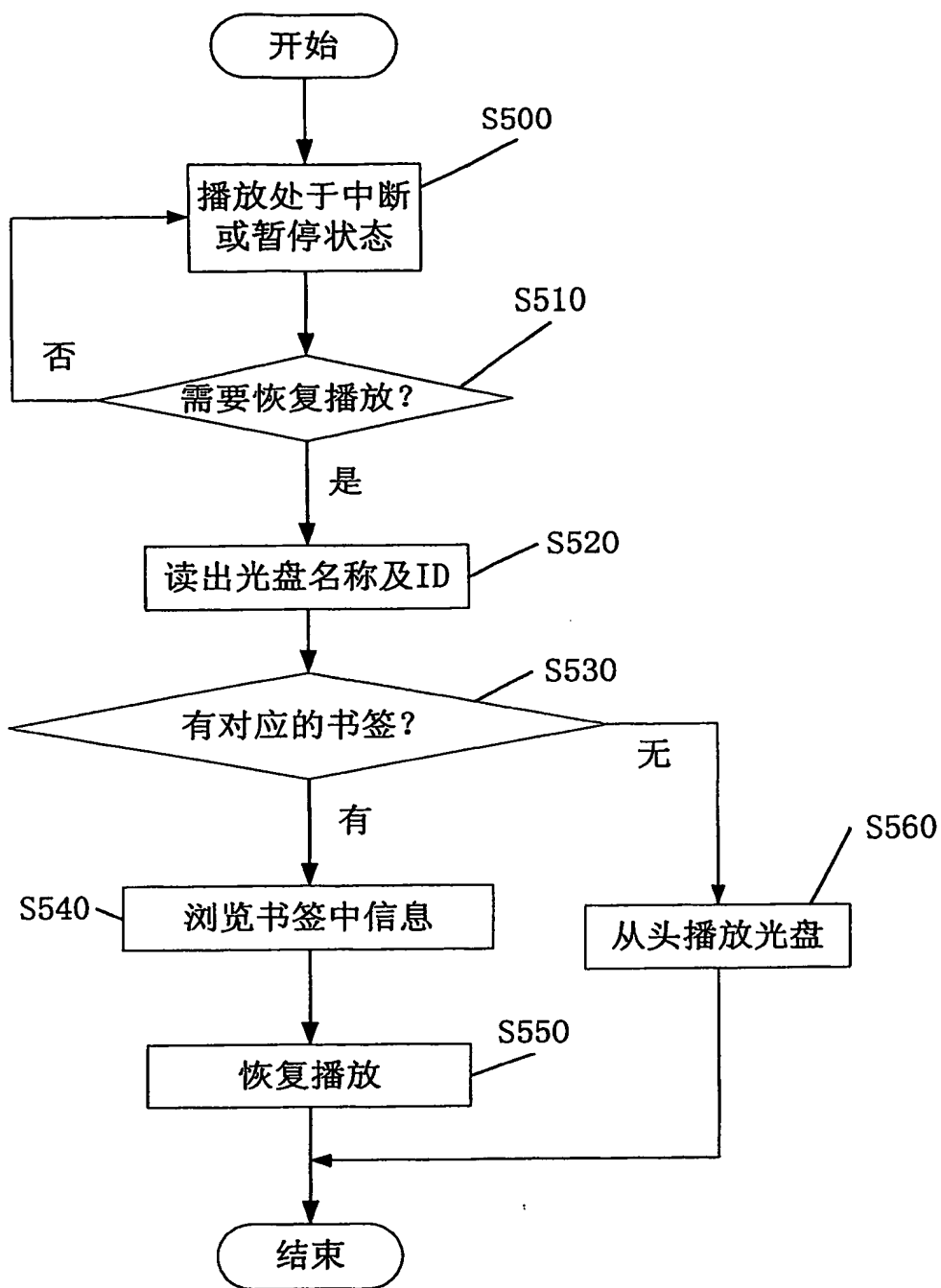


图5

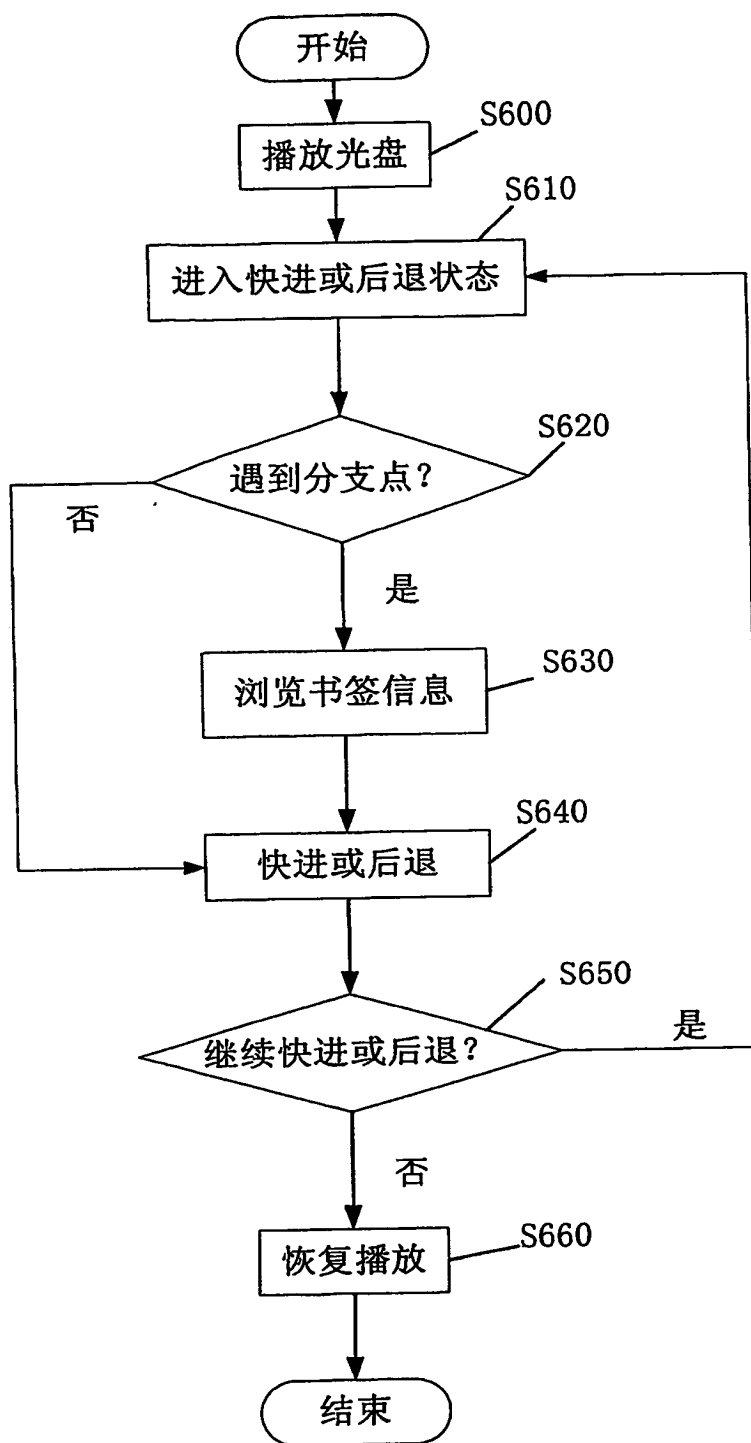


图6

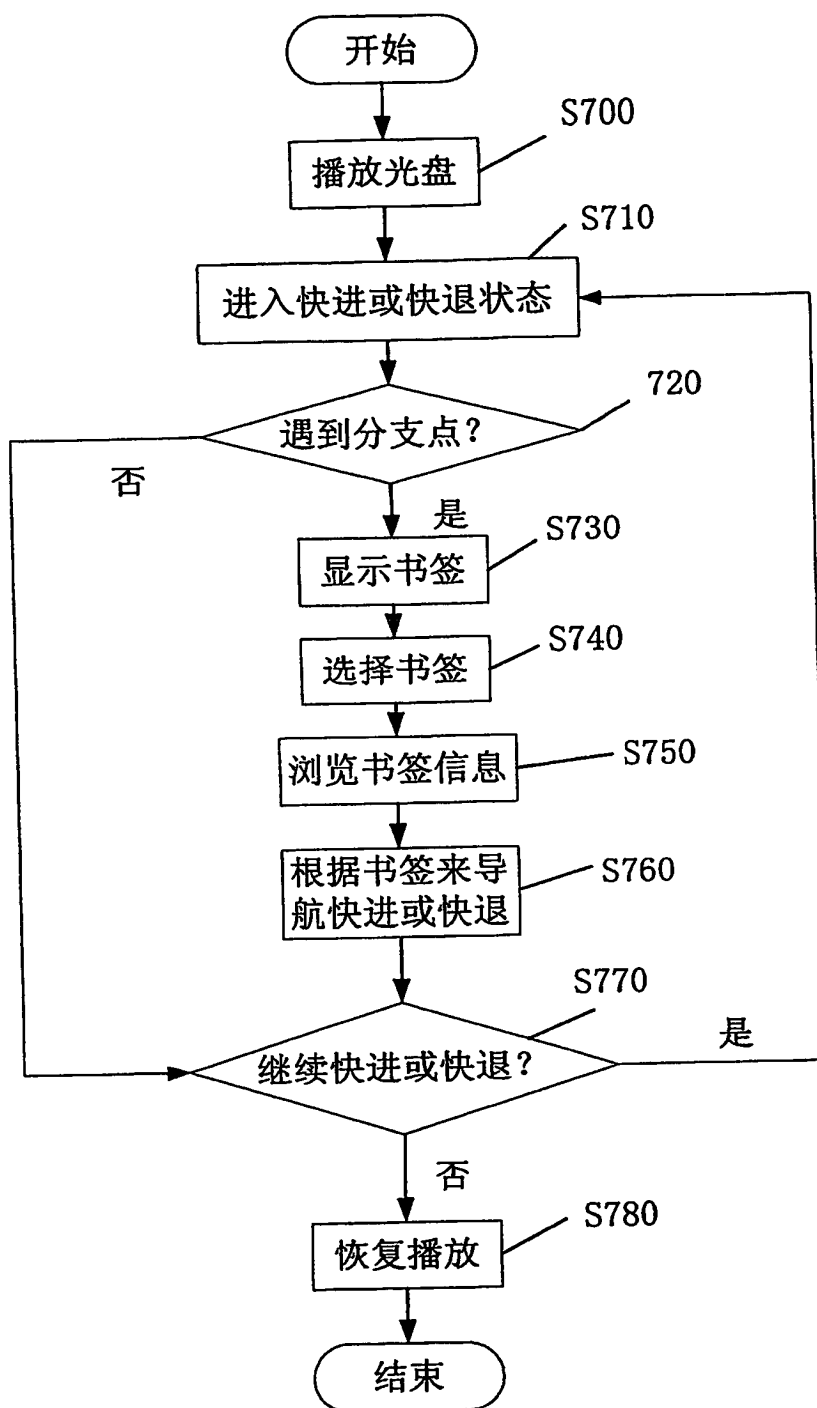


图7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.